



# X-Plain™

## Ántrax y bioterrorismo

### Sumario

Ántrax es una enfermedad infecciosa muy rara que puede difundirse de animales a los seres humanos. El uso reciente de ántrax por terroristas, y la posibilidad de propagar ántrax con objetivos bélicos, han creado una mayor conciencia en las personas sobre esta enfermedad.

Este sumario le informará sobre los diferentes aspectos del ántrax. Revisará los síntomas, diagnóstico, tratamiento y prevención del ántrax por medio de vacunas. También, este programa ayudará a crear una mayor conciencia sobre el bioterrorismo.

#### ¿Qué es el ántrax?

El ántrax es una infección causada por un organismo bacteriano, llamado *Bacillus anthracis*. La bacteria existe en el suelo en forma de spora. Las esporas son la forma inactiva de la bacteria. Puede sobrevivir durante décadas en forma de esporas.

Los animales de sangre caliente, tales como las ovejas, vacas, caballos,

cabras y cerdos se infectan cuando ingieren comida contaminada con las esporas de ántrax.



Los humanos pueden infectarse a través del contacto con las esporas de ántrax, que se encuentran en animales infectados o por contacto con el cuero o la piel del animal.

Aunque el ántrax se puede encontrar en todo el mundo, es más común en los países en desarrollo de América del Sur y América Central, el este de Europa, Asia, África, el Caribe y el Medio Oriente.

Antes de que ocurrieran los casos de ántrax asociados al bioterrorismo en el 2001, se habían reportado solamente 18 casos de inhalación de esporas de ántrax en los

Estados Unidos durante los últimos 100 años. El caso más reciente fue reportado en 1976.

#### Tipos de ántrax

Hay tres formas por las cuales las personas se infectan con ántrax:

1. Al inhalar el aire contaminado por las esporas de ántrax. Esto se conoce como ántrax por inhalación.
2. Al tocar la piel o el pelo de un animal contaminado, o de algo que contiene esporas de ántrax. Esto se conoce como ántrax cutáneo, porque tiene que ver con la piel. El término cutáneo significa "de la piel".
3. Al comer carne de animal mal cocida que contiene esporas de ántrax. Esto se conoce como ántrax gastro-intestinal.

El ántrax por inhalación es raro. Sin embargo, es el tipo de ántrax más letal. Las personas que trabajan en fábricas procesando piel de animal, pueden inhalar esporas de la piel de un animal contaminado.

Este documento es un resumen de lo que aparece en las pantallas de X-Plain. Este documento es para uso informativo y no se debe usar como sustituto de consejo de un médico o proveedor de salud profesional o como recomendación para cualquier plan de tratamiento particular. Como cualquier material impreso, puede volverse inexacto con el tiempo. Es importante que usted dependa del consejo de un médico o proveedor de salud profesional para el tratamiento de su condición particular.

El ántrax cutáneo es más común que el ántrax por inhalación. El ántrax cutáneo se contrae a través del contacto directo con la piel o los tejidos de animales infectados. Para que ocurra la infección las esporas tienen que entrar en contacto con una herida o lesión en la piel humana. El ántrax cutáneo es común en los oficios donde la gente está en contacto directo con ganado infectado.

El ántrax gastro-intestinal es sumamente raro. No se han reportado casos en los Estados Unidos en los últimos 50 años.

Usualmente, se necesitan miles de esporas para infectar a una persona. Esto puede parecer un alto número de esporas, pero en realidad todas esas esporas pueden caber en un área del tamaño de una cabeza de alfiler.

El ántrax no es contagioso. No se puede propagar de una persona infectada a otra persona.

### **Síntomas**

Los síntomas de esta enfermedad varían dependiendo de la forma de contagio. Los primeros síntomas suelen ocurrir dentro de los primeros siete días, después de la exposición. Después de una

exposición, los síntomas del ántrax por inhalación aparecen generalmente más pronto que los síntomas del ántrax cutáneo.

### **El ántrax por inhalación**

Los síntomas iniciales de ántrax por inhalación pueden parecerse a aquellos de un resfriado común o la gripe. Pueden comenzar con tos, pero en unos pocos días, los síntomas pueden convertirse en náuseas y graves problemas respiratorios, seguidos por el colapso total de las funciones corporales o shock.



A pesar del tratamiento con antibióticos, la mayoría de los pacientes con ántrax por inhalación mueren usualmente dentro de uno o dos días después de la aparición de los problemas respiratorios graves. El ántrax por inhalación se puede tratar con éxito, si se comienza tempranamente

con la terapia de antibióticos apropiada.

### **El ántrax cutáneo**

Cuando las esporas de ántrax entran a través de un corte en la piel, la infección empieza como una pequeña área levantada que pica, y es parecida a una picadura de insecto. En uno o dos días, se convierte en una ampolla y después en una úlcera sin dolor. Usualmente de 1 a 3 cm de diámetro con una zona muerta en el centro.

Las glándulas linfáticas en el área adyacente se pueden hinchar. Es posible que le dé fiebre, hinchazón del área afectada y dolor de cabeza. Cerca del 20% de los casos de ántrax cutáneo no tratados terminan en la muerte. Las muertes son raras cuando se usa la terapia de antibióticos apropiada.

### **Ántrax gastro-intestinal**

El ántrax intestinal resulta en una inflamación grave del tracto gastro-intestinal. Las señales iniciales de náusea, pérdida del apetito vómitos y fiebre son seguidas por dolor en el abdomen, vómitos de sangre y diarrea severa.

El ántrax intestinal resulta en muerte del 25% al 60% de los casos en todo el mundo. Como se ha mencionado, tales casos de este tipo de

Este documento es un resumen de lo que aparece en las pantallas de X-Plain. Este documento es para uso informativo y no se debe usar como sustituto de consejo de un médico o proveedor de salud profesional o como recomendación para cualquier plan de tratamiento particular. Como cualquier material impreso, puede volverse inexacto con el tiempo. Es importante que usted dependa del consejo de un médico o proveedor de salud profesional para el tratamiento de su condición particular.

ántrax no se han reportado en los Estados Unidos en los últimos cincuenta años.

Una vez dentro del cuerpo y de los pulmones, las esporas de ántrax migran a los nódulos linfáticos y cambian a la forma bacteriana. Las bacterias se multiplican y producen toxinas. Las toxinas causan hemorragias y la destrucción de estructuras, en la parte media del pecho.

### **Diagnóstico**

El ántrax se puede diagnosticar de dos maneras:

1. encontrando la bacteria en muestras de tejido corporal, o
2. comprobando la presencia en la sangre de ciertas sustancias relacionadas al ántrax.

El médico puede tomar una muestra de sangre, de una lesión de la piel, o moco, y examinarla bajo el microscopio para comprobar la presencia de la bacteria del ántrax en el tejido.

Existe un examen de sangre para comprobar la presencia de anticuerpos contra el ántrax. Los anticuerpos son sustancias que produce el cuerpo para combatir el ántrax. La sangre para esta prueba se saca de una vena. Este examen se puede realizar en un estado

avanzado de la enfermedad, cuando ya existen anticuerpos contra el ántrax.

Si no existen anticuerpos, la sangre es normal. Si se encuentran anticuerpos, hay que hacer más exámenes de sangre y de otros tipos para confirmar si la persona se ha infectado con ántrax recientemente.

### **Tratamiento**

El ántrax se puede tratar con antibióticos. Cuanto más temprano se trate, mayores serán las posibilidades de un tratamiento con éxito. Si no se trata, el ántrax puede ser mortal.

Usualmente se receta ciprofloxacina, pero otros antibióticos también recomendados son la penicilina, eritromicina, tetraciclina o cloranfenicol.

Al igual que cualquier otro medicamento, los antibióticos pueden tener efectos secundarios no deseados. Los efectos secundarios de la ciprofloxacina incluyen: mareos, dolores de cabeza y diarrea.

### **Vacunas**

Se ha aprobado una vacuna contra el ántrax para uso en humanos. Se ha reportado que la vacuna es efectiva en proteger contra el ántrax en un 93% de los casos.

En los Estados Unidos el ántrax es sumamente raro. En países donde el ántrax es común y los niveles de vacunación de rebaños de animales son bajos, las personas deberían evitar el contacto con el ganado y productos de origen animal. Además, deben evitar comer carne que no se ha sacrificado para el consumo humano y cocinado apropiadamente.

El Centro para el Control de Enfermedades no recomienda la vacuna contra el ántrax para los norteamericanos que viajan a países con una alta incidencia de casos de ántrax. La vacuna únicamente se recomienda para aquellas personas cuya ocupación los pone a un alto riesgo de contagio con ántrax.

El cuerpo produce anticuerpos naturales para combatir el ántrax. Sin embargo, cuando existen demasiadas bacterias de ántrax el cuerpo no puede competir con ellas.

La vacuna hace que el cuerpo produzca anticuerpos contra el ántrax, sin que exista exposición real. La vacuna incluye proteína PA de un tipo de ántrax que no causa la enfermedad. Esta proteína hace que el cuerpo

produzca anticuerpos contra el ántrax.

Después de la vacuna, si la persona se expone a las esporas de ántrax, el cuerpo contiene ya suficientes anticuerpos para combatir el ántrax.

La inmunización consiste en tres inyecciones subcutáneas que se administran a intervalos de dos semanas, y que van seguidas de tres inyecciones adicionales que se administran a los 6,12 y 18 meses. Se requieren inyecciones anuales de refuerzo de la vacuna para mantener la inmunidad.

Como todas las vacunas, la vacuna del ántrax puede causar ardor, enrojecimiento, picazón, hinchazón y un bulto o chichón en el área de la inyección. Además de las reacciones que pueden ocurrir en el área de la inyección, es posible experimentar dolor de cabeza, fiebre, náuseas y otros síntomas. Pueden suceder reacciones alérgicas graves después de cualquier vacuna; sin embargo, esto es sumamente raro.

Los estudios de las vacunas contra el ántrax hechos en el personal del servicio militar no revelan efectos secundarios a largo plazo.

Actualmente, todas las vacunas de ántrax producidas en los Estados Unidos están destinadas mayormente para el uso militar, debido a la amenaza al personal militar. Hay pequeñas cantidades de vacuna disponibles para civiles que están expuestos al peligro de ántrax en su lugar de trabajo, tales como los veterinarios y empleados de laboratorio.



### **Bioterrorismo**

El ántrax es uno de los pocos microorganismos que ha sido utilizado como un arma biológica diseñada para infectar y matar grandes poblaciones. El ántrax se ha usado en armas biológicas porque:

1. las esporas de ántrax pueden sobrevivir por un largo período de tiempo,
2. las esporas se pueden propagar por el aire y
3. c) la infección puede causar síntomas graves fatales, en cuestión de una semana.

Los ejércitos que han desarrollado armas biológicas han cargado bombas y misiles con ántrax.

Afortunadamente, 143 naciones han firmado un tratado que prohíbe su uso.

Sin embargo, los terroristas no respetan estos tratados. Pueden propagar el ántrax rociando conductos de ventilación por medio del uso de atomizadores o metiéndolo en los paquetes de correo.

Después de los acontecimientos del 11 de septiembre de 2001, algunas personas en los Estados Unidos han estado expuestas a agentes biológicos. La situación más común ha sido el descubrimiento de un sobre de correo con esporas de ántrax. El ántrax se encuentra usualmente en forma de polvo.

No abra cartas o paquetes que parezcan sospechosos, tales como paquetes que se ven aceitosos, mal empaquetados o con ruidos u olores inusuales que salen de ellos.

Si recibe una carta o paquete que contiene una amenaza o una sustancia en forma de polvo, siga estas instrucciones. Para más información, consulte a los departamentos de salud y seguridad pública.

1. Coloque el sobre, carta o paquete en una superficie cercana. No lo lleve a la

Este documento es un resumen de lo que aparece en las pantallas de X-Plain. Este documento es para uso informativo y no se debe usar como sustituto de consejo de un médico o proveedor de salud profesional o como recomendación para cualquier plan de tratamiento particular. Como cualquier material impreso, puede volverse inexacto con el tiempo. Es importante que usted dependa del consejo de un médico o proveedor de salud profesional para el tratamiento de su condición particular.

- oficina, cubículo o a la casa.
- Deje el área cercana, por ejemplo el cubículo o la habitación y asegúrese de que nadie pueda entrar en esa zona, cerrando la puerta o bloqueando la entrada. Otras personas en el área cercana, también deben salir. Recuerde que sólo por haber estado expuesto, incluso cuando la amenaza es real, no significa que usted vaya a desarrollar la enfermedad.
  - La persona que abrió el paquete o sobre debe lavarse las manos con agua caliente y jabón inmediatamente.
  - Llame al departamento de policía o al departamento de seguridad pública e infórmeles que usted ha recibido una posible amenaza biológica. No evacúe el edificio. El departamento de seguridad pública puede ponerse en contacto con el Departamento de Administración de Emergencias, y con un equipo de manejo de materiales peligrosos.
  - Mientras usted espera una respuesta, escriba los nombres, direcciones y números de teléfono particulares de casa de todas las personas que estaban en el área

- cercana, cuando se abrió el paquete o el sobre.
- Los oficiales de la ley sacarán la carta o el paquete. Usualmente, esto lo hace una persona con guantes y máscara que pondrá la carta o paquete en una bolsa de plástico, dentro de otra bolsa de plástico.
  - Por favor, hable con las autoridades apropiadas antes de abandonar el edificio. La cantidad de tiempo que necesita permanecer en el edificio depende de la naturaleza del incidente, pero puede tardar horas. Usted debe ser paciente. Cuando sea seguro para las personas expuestas ir a casa, ellas pueden ducharse y lavar su ropa, en su propia lavadora y secadora.
  - Tan pronto sea posible, los encargados de los departamentos afectados deben distribuir información, para informar a todos los empleados del departamento de la posible amenaza, los posibles síntomas y la respuesta médica más apropiada. (Imprima el resumen de Referencia de Ántrax y Bioterrorismo disponible en este programa)

Si es necesario, se enviará la carta o el paquete para

ser examinado. En pocas horas habrá más información disponible. Sin embargo, se necesitan de uno a dos días para obtener los resultados necesarios.

Mientras esperan los resultados, las personas que han estado expuestas no tienen necesidad de estar aisladas o en cuarentena, ni tienen que tomar antibióticos.

A las personas expuestas se les informará inmediatamente, si los resultados indican que necesitan atención médica. También se les informará si los resultados son negativos.

Si una persona que ha estado expuesta a la carta o el paquete se enferma mientras espera los resultados, debe buscar asistencia médica y contactar al departamento de salud pública. Siga los consejos médicos: no intente darse tratamiento a sí mismo.

### **Resumen**

El ántrax es una infección bacteriana que se puede propagar de animales infectados a humanos. Si no se trata prontamente puede ser mortal.

Las infecciones de ántrax son extremadamente raras en los Estados Unidos. Sin

embargo, las recientes actividades bioterroristas han creado la necesidad de aumentar la toma de conciencia sobre la exposición a esporas de ántrax.



Para más información actualizada sobre la amenaza a la exposición de ántrax, y cómo debe informarse sobre los potenciales actos bioterroristas, confíe en la información de los departamentos de salud pública y oficiales de seguridad pública.

---

Este documento es un resumen de lo que aparece en las pantallas de X-Plain. Este documento es para uso informativo y no se debe usar como sustituto de consejo de un médico o proveedor de salud profesional o como recomendación para cualquier plan de tratamiento particular. Como cualquier material impreso, puede volverse inexacto con el tiempo. Es importante que usted dependa del consejo de un médico o proveedor de salud profesional para el tratamiento de su condición particular.